

MULTIMÈTRE NUMÉRIQUE

Type MN-1232



Notice d'utilisation

Table des matières

- Généralités
- Déballage
- Rappels de sécurité
- Description écran, boutons
- Autres fonctions
- Propriétés
- Mesures
- Entretien
- Erreurs

Généralités

Ce multimètre numérique 3 3/4 offre une lecture claire, une performance stable et une haute fiabilité. Il est équipé d'un écran LCD avec hauteur de texte de 15 mm. Il peut être utilisé pour mesurer la tension continue (CC), la tension alternative (CA), le courant continu (CC), le courant alternatif (CA), la résistance, la capacité, la fréquence / cycle, diode et les test on-off. Affichage de l'unité de symbole, commutation de plage automatique / manuel, mise hors tension automatique et fonction d'alarme. Le multimètre, en raison de ses fonctions complètes, opère avec une précision de mesure élevée et une utilisation commode, il est idéal pour les essais électriques et le dépannage.

Déballage

Ouvrir le carton et sortir les éléments pour vérifier que tous soient présent et en bon état. Le carton doit contenir :

- 1 multimètre digital
- 1 manuel d'utilisation
- 1 paire de pointes de test
- 1 sonde de température
- 1 prise de test

Rappel de sécurité

Multimètre étudié en accord avec les normes IEC1010.
Avant l'utilisation , merci de lire ces instructions de sécurité.

1- Attention aux chocs électriques :

- si la tension continue est supérieure à 30V,
- si la tension alternative est au dessus de 25V,
- si le courant est supérieur à 10mA
- pendant la mesure d'une alimentation en courant alternatif avec charge inductive
- pendant la mesure d'une alimentation en courant alternatif lors de fluctuation électrique

2- Avant la mesure, vérifier si le sélecteur de fonction de mesure est sur la bonne position. Vérifiez si le cordon est connecté correctement et bien relié à la terre, etc., afin d'éviter un choc électrique.

3-Le multimètre réponds aux normes de sécurité uniquement s'il est utilisé avec les pointes de test assorties.

Si le cordon des pointes de test est endommagé, il est nécessaire de le remplacer par un autre du même modèle ou de la même spécification électrique.

4- Ne pas utiliser de fusibles différents ou non certifiés pour remplacer le fusible interne. Remplacer le fusible uniquement par un fusible identique ou ayant les mêmes spécifications. Avant le remplacement, retirer les pointes de test du point de mesure et s'assurer qu'il n'y a aucun signal à la borne d'entrée.

5- Ne pas utiliser d'autres batteries non certifiées pour remplacer la batterie du multimètre. Seul le même modèle ou une batterie de même spécification électrique peuvent être utilisées. Avant le remplacement, retirer les pointes de test du point de mesure et s'assurer qu'il n'y a aucun signal à la borne d'entrée.

6- Lors de la mesure électrique, ne laissez pas votre corps en contact avec le sol directement, et ne touchez pas de borne métallique dénudée, port de sortie, pince plomb, etc où le potentiel de terre peut exister. Vêtements secs, des chaussures en caoutchouc, coussin en caoutchouc et d'autres matériaux isolants sont généralement utilisés pour garder votre corps isolé.

7- Ne pas stocker ou utiliser dans des environnements de haute température, humidité élevée, inflammable ou à forts champs magnétique.

8- Mesurer une tension au-delà de la valeur de tension autorisée peut endommager le multimètre et mettre en danger la sécurité de l'opérateur. La valeur de tension ultime autorisée pour la mesure est marquée sur le multimètre, ne jamais mesurer de valeur dépassant la norme. Ne pas entrer de valeur hors échelle afin d'éviter les chocs électriques et des dommages à l'appareil.

9- Lorsque les pointes de test sont insérées dans la prise de courant, ne mesurez pas de tension, de peur que le multimètre soit endommagé et que la sécurité de l'opérateur soit en danger.

10- Ne pas essayer de calibrer ou de réparer l'appareil. Si cela est nécessaire, la réparation/calibrage doit être faite uniquement par du personnel professionnel qualifié ayant reçu une formation spéciale ou une approbation.

11- Pendant la mesure, l'exigence de la fonction de mesure doit être en conformité avec écran LCD. Déconnecter les pointes de test du premier objet mesuré et s'assurer qu'il n'y a pas de signal d'entrée. Il est interdit de basculer le commutateur de sélection fonction / plage pendant la mesure.

12- Lorsque «  » est affiché sur l'écran LCD, remplacer la pile immédiatement pour assurer la précision de mesure.

13- Il est interdit d'insérer les pointes de test seules dans la prise de courant pour mesurer la tension !

14- Ne pas modifier les circuits du multimètre de peur que le multimètre soit endommagé et la sécurité de l'opérateur en danger.

15- Description des symboles de sécurité

	Attention !		Tension Courant Continu (DC)
	Danger haute tension !		Tension Courant Alternative (AC)
	Terre		Intensité Courant Continu (DC)
	Double isolation		Intensité Courant Alternative (AC)
	Batterie faible		En accord avec les normes de la Communauté Européenne
			Fusible

Description écran, boutons

- 1- N° du modèle de multimètre
- 2- Ecran LCD : affiche les données mesurées et les unités
- 3- Bouton de fonction
 - 3.1- Hz/% (Fréquence/ Rapport cyclique) presser ce bouton pour sélectionner le mode Fréquence ou Rapport cyclique. Le mode de mesure de Tension/Fréquence/rapport cyclique ou Intensité/Fréquence/rapport cyclique peut être sélectionné en appuyant sur ce bouton en Tension AC/DC ou Intensité AC/DC.
 - 3.2- REL (Relative value measurement). La mesure de la valeur relative de la fonction de capacité peut être effectuée en appuyant sur ce bouton
 - 3.3- D / € (Maintien des données / rétroéclairage). Appuyez sur le côté gauche de ce bouton, la lecture est verrouillée; appuyez à nouveau (côté gauche), pour déverrouiller et revenir à l'état normal de mesure. Appuyez sur le côté droit de cette touche plus de 3 secondes, le rétro-éclairage s'allume, appuyez sur ce bouton (côté droit) à nouveau le rétro-éclairage s'éteint.
 - 3.4- S: bouton SELECT: Appuyez sur ce bouton pour basculer entre les fonctions DC / AC et $\rightarrow + \rightarrow$
- 4- Sélecteur : Pour choisir les fonctions et plages de mesures.
- 5- Bornes d'entrée
 - 5.1- Intensité, Tension, Diode, Résistance, Capacité, Fréquence, Vibreur, Température, Borne «-»
 - 5.2- Borne «+» 10A
 - 5.3 Tension, Diode, Résistance, Capacité, Fréquence, Vibreur, Température, Borne «-» pour courant inférieur à 400mA.



Autres fonctions

Extinction automatique

Pendant la mesure, l'appareil s'arrête automatiquement (entre en veille) pour économiser l'énergie si les boutons de fonction ou le sélecteur ne sont pas utilisés pendant 15 minutes. En mode extinction automatique il suffit d'appuyer sur les touches de fonction ou de tourner le sélecteur pour revenir en mode de travail.

Propriétés

1- Caractéristique générale

- 1-1 Affichage : LCD
- 1-2 Max Affichage : 3999 (3 3/4) comprend l'affichage de la polarité et l'affichage de l'unité
- 1-3 Méthode de mesure : convertisseur A/D à double intégrale
- 1-4 Echantillonnage de la gamme : Environ 3 fois / sec.
- 1-5 Indication «valeur hors échelle» : affichage «OL»
- 1-6 Indication de batterie faible : le symbole «  » apparaît;
- 1-7 Température d'utilisation : (0 ~ 40) ° C Humidité relative : <80%
- 1-8 Température de stockage : (0 ~ 50) ° C Humidité relative : <80%
- 1-9 Alimentation : 2 piles 1.5V (pile «AA»)
- 1-10 Dimension (taille) : 147 × 78 × 41mm
- 1-11 Poids : Environ 183g
- 1-12 Accessoires : Manuel (1 pc) de l'utilisateur, boîte de couleur (1 pc), Pointes de mesure de 10A (1 paire), K-thermocouples, Prise de test (1 pc)

2- Caractéristiques techniques

Précision: \pm ([% de la lecture] + [nombre de points les moins significatifs]) à 23°C \pm 5 °, Humidité relative <75%. Garantie d'étalonnage d'un an à partir du départ d'usine.

Mesures

1-Tension en courant continu

- A) Tourner le sélecteur sur «  »

B) La plage d'unité est choisie par défaut, symbole «AUTO»

C) Mettre les pointes de test en contact avec le point de contrôle. La tension et la polarité du point en contact avec la pointe rouge seront affichées sur l'écran.



Attention

1. Ne pas mesurer de tension supérieure à 600V. Risque d'endommagement du multimètre.
2. Lors de mesure haute tension, une attention particulière devrait être accordée à la sécurité personnelle et ne pas entrer le corps en contact avec le circuit haute tension.

Plage d'unité	Sensibilité	Résolution
400mV	$\pm(0.5\%+4d)$	100uV
4V	$\pm(0.5\%+4d)$	1mV
40V	$\pm(0.5\%+4d)$	10mV
400V	$\pm(0.5\%+4d)$	100mV
600V	$\pm(1.0\%+4d)$	1V

Impédance d'entrée : 400 m > 40M Ω ; 10M pour les autres plages de valeurs.

Protection contre les surcharges: 600V DC ou 600V AC valeur de pointe.

2-Tension en courant alternatif

A) Insérez le cordon noir dans la borne «COM» et le cordon rouge dans la borne « Hz ».

B) Tourner le selecteur sur «  ». Appuyer sur le bouton SELECT pour basculer en mode AC

C) La plage d'unité est choisi par défaut, symbole «AUTO»

D) Mettre les pointes de test en contact avec le point de contrôle. La tension et la polarité du point en contact avec la pointe rouge seront affichés sur l'écran.



Attention

1. Ne pas mesurer de tension supérieure à 600V. Risque d'endommagement du multimètre.
2. Lors de mesure haute tension, une attention particulière devrait être accordée à la sécurité personnelle et ne pas entrer le corps en contact avec le circuit haute tension.

Plage d'unité	Sensibilité	Résolution
4V	$\pm(0.8\%+6d)$	1mV
40V	$\pm(0.8\%+6d)$	10mV
400V	$\pm(0.8\%+6d)$	100mV
600V	$\pm(1.0\%+6d)$	1V

Impédance d'entrée < 10M Ω

Protection contre les surcharges: 600V DC ou 600V AC valeur de pointe.

Fréquence de réponse (50~200) Hz

Affichage : valeur de réponse moyenne (RMS d'onde sinusoïdale).

3-Intensité en courant continu

A) Insérez le cordon noir dans la borne «COM» et le cordon rouge dans la borne « Hz ». (Max 400mA), ou la borne «10A» (Max 10A).

B) Tournez le sélecteur vers intensité. L'indicateur par défaut montre le symbole «DC». Ensuite, branchez les pointes de test sur le circuit testé en série, la valeur mesurée et la polarité du courant du point en contact avec la pointe rouge s'affichent sur l'écran simultanément.


Attention

1. Si «OL» est affiché sur l'écran LCD, la valeur mesurée dépasse les limites de mesures autorisées, sélectionner une plage d'unité supérieure pour terminer la mesure.
2. La valeur d'entrée Max est 400mA ou 10A. (Selon la borne où le cordon rouge est connecté)

Plage d'unité	Sensibilité	Résolution
400uA	$\pm(1.0\% + 10d)$	0.1uA
4000uA	$\pm(1.0\% + 10d)$	1uA
40mA	$\pm(1.0\% + 10d)$	10uA
400A	$\pm(1.0\% + 10d)$	100uA
10A	$\pm(1.2\% + 15d)$	10mA

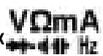
Chute de tension max. 0,4V dans les plages mA; 100mV dans les plages A;

Courant d'entrée max: 10A (moins de 15 secondes);

Protection contre les surcharges: 0.4A / 250V fusible réinitialisable, 10A / 250V fusible;

Réponse de fréquence : 10A Plage (50 ~ 200) Hz.

2-2-4. Intensité en courant alternatif

A) Insérez le cordon noir dans la borne «COM» et le cordon rouge dans la borne «». (Max 400mA), ou la borne «10A» (Max 10A).

B) Tournez le sélecteur vers une mesure d'intensité. Appuyez sur le bouton SELECT pour basculer en mode AC. Ensuite, branchez les pointes de test sur le circuit testé en série, la valeur mesurée et la polarité du courant du point en contact avec la pointe rouge s'affichent sur l'écran simultanément.


Attention !

1. Si «OL» est affiché sur l'écran LCD, il indique que la valeur actuelle testée a dépassé la limite de la gamme actuelle, s'il vous plaît sélectionnez la gamme supérieure pour terminer la mesure.

2. La valeur d'entrée Max est 400mA ou 10A. (Selon le terminal où le cordon rouge est contacté). Un courant excessif peut faire fondre le fusible ou endommager le multimètre.

Plage d'unité	Sensibilité	Résolution
400uA	$\pm(1.5\% + 10d)$	0.1uA
4000uA	$\pm(1.5\% + 10d)$	1uA
40mA	$\pm(1.5\% + 10d)$	10uA
400A	$\pm(1.5\% + 10d)$	100uA
10A	$\pm(2.5\% + 15d)$	10mA

Chute de tension max. 0,4V dans les plages mA; 100mV dans les plages A;

Courant d'entrée max: 10A (moins de 15 secondes);

Protection contre les surcharges: 0.4A / 250V fusible réinitialisable, 10A / 250V fusible;

Fréquence de réponse : (50 ~ 200) Hz, plage 10A

2-2.5 Résistance

A) Insérez le cordon noir dans la borne «COM» et le cordon rouge dans la borne «».

B) Tournez le sélecteur vers «Ω».

C) Reliez les pointes de test aux deux points où la résistance doit être mesurée.

D) Pour les mesures de faible résistance, commencez par court-circuiter les pointes de test pour mesurer la résistance du cordon, cette valeur devra être déduite de la valeur ensuite mesurée.


Attention

Si «OL» est affiché sur l'écran LCD, la valeur de la résistance testée a dépassé les limites autorisées, sélectionner une plage supérieure pour terminer la mesure. Lors de mesures de résistance supérieures à 1M Ω , l'instrument prend, de façon normale, plusieurs secondes à stabiliser la valeur.

2. Lorsque la borne d'entrée est en circuit ouvert, «OL» s'affiche

3. Ne pas faire de mesure de résistance sous tension : couper l'alimentation avant. Si vous testez un montage comportant un condensateur, s'assurer que celui-ci soit bien déchargé.

Plage d'unité	Sensibilité	Résolution
400 Ω	$\pm(0.8\%+5d)$	0.1 Ω
4k Ω	$\pm(0.8\%+4d)$	1 Ω
40k Ω	$\pm(0.8\%+4d)$	10 Ω
400k Ω	$\pm(0.8\%+4d)$	100 Ω
4M Ω	$\pm(0.8\%+4d)$	1k Ω
40M Ω	$\pm(1.2\%+10d)$	10k Ω

Tension en circuit ouvert : Moins de 200mV;

Protection contre les surcharges: 250V DC ou AC valeur de pointe;

Remarque : Lors de mesure dans la plage 400 Ω , commencer par court-circuiter les pointes de test pour mesurer la résistance du cordon, cette valeur devra être déduite de la valeur ensuite mesurée.

6-Diode et Test de continuité

A) Insérez le cordon noir à la borne «COM» et le cordon rouge à la borne «». (La polarité du cordon rouge est «+»).

B) Tourner le sélecteur sur «». Appuyer sur le bouton «SELECT» pour sélectionner le mode de mesure de la diode.

C) Mesure diode directe : Brancher le cordon rouge à la diode polarité positive (anode) et le cordon noir à la diode polarité négative (cathode). La valeur approximative de la chute de tension directe de la diode apparaîtra sur l'écran.

4. Mesure diode inverse: Branchez le cordon rouge à la diode polarité négative et le cordon noir à la diode polarité positive. Le symbole «OL» sera affiché sur l'écran.

5. Pour être complet le test de diode doit comprendre une mesure directe et une mesure inverse, si les résultats ne correspondent pas; cela signifie que la diode est mauvaise.

6. Appuyez sur le bouton «S» pour sélectionner le mode mesure de continuité.

7. Reliez les cordons de part et d'autre du circuit à tester. Si l'avertisseur sonore retentit, la résistance entre les deux points est inférieure à 50 Ω .

Sélecteur	Ecran	Condition du test
	Chute de tension directe de la diode	Le courant direct continu (DC) avoisine 0,5 mA. La tension reverse avoisine 1,5 V
	L'alarme sonore émet un long signal si la résistance est inférieure à 50 Ω	La tension en circuit ouvert est approximativement 0,5V

Protection contre les surcharges : 250V DC ou AC valeur de pointe.


Attention

NE PAS appliquer de tension d'alimentation dans cette plage de mesure !

7- Capacité (F)

A) Tournez le sélecteur sur « ».

B) Insérez le cordon noir à la borne «COM» et le cordon rouge sur la borne « » ou insérez la prise de test.

C) Reliez les pointes de test de part et d'autre du circuit à tester. ou insérez le trou «Cx - / +» de la prise de test, l'écran affiche les paramètres de capacité. (La valeur relative peut être affichée en pressant le bouton «REL».)



Attention

1. Décharger complètement le condensateur testé pour éviter qu'il endommage le multimètre.
2. Pendant les mesure des condensateurs en ligne, l'alimentation doit être supprimée et tous les condensateurs complètement déchargés.
3. Il faut environ 30 secondes pour stabiliser la lecture des mesures à 100uF.

Plage d'unité	Sensibilité	Résolution
4nF	$\pm(5.0\%+9d)$	1pF
40nF	$\pm(3.5\%+8d)$	10pF
400nF	$\pm(3.5\%+8d)$	100pF
4 μ F	$\pm(3.5\%+8d)$	1nF
40 μ F	$\pm(3.5\%+8d)$	10nF
100 μ F	$\pm(5.0\%+8d)$	100nF

Protection contre les surcharges: 250V DC ou AC valeur de pointe;

8- Fréquence (Hz)

A) Insérez le cordon noir dans la borne «COM» et le cordon rouge dans la borne « ».

B) Tournez le sélecteur vers «Hz».Connectez les pointes de test à la source du signal ou la charge testée. Le signal testé apparaît sur l'écran.



Attention

1. Si l'entrée AC RMS dépasse 10V, il peut y avoir une lecture, mais de fortes vibrations peuvent être générées.
2. Il est recommandé d'utiliser un câble blindé pour tester les signaux faibles dans des circonstances bruyantes.
3. Sélectionnez ACV pour tester des fréquences de haute tension. Ensuite, appuyez sur «/ Hz DUTY» pour entrer en mode mesure de fréquence.
4. Ne pas entrer de tension supérieure à 250V DC ou AC en valeur de pointe pour ne pas endommager le multimètre.

Plage d'unité	Sensibilité	Résolution
1Hz	$\pm(5.0\%+10d)$	0.001Hz
10Hz	$\pm(5.0\%+10d)$	0.01Hz
100Hz	$\pm(5.0\%+10d)$	0.1Hz
1kHz	$\pm(5.0\%+10d)$	1Hz
10kHz	$\pm(5.0\%+10d)$	10Hz
100kHz	$\pm(5.0\%+10d)$	100Hz
1MHz	$\pm(5.0\%+10d)$	1kHz
10MHz	$\pm(5.0\%+10d)$	10kHz
0,1-99,9 %	pour reference uniquement	0,1V

Sensibilité d'entrée > 0,7V RMS

Protection contre les surcharges : 250V DC ou AC valeur de pointe.

9- Température (° C)

A) Tournez le sélecteur sur (° C).

B) Insérez la cathode (broche noire) de l'extrémité froide (extrémité libre) du thermocouple dans la borne «COM» et l'anode dans la borne « $\overset{V\Omega mA}{\leftarrow \rightarrow} Hz$ ». Ensuite, mettre l'autre extrémité du thermocouple (Extrémité de mesure) sur la surface ou à l'intérieur de l'objet à tester. La température s'affiche à l'écran, en Celsius.



Attention

1. Lorsque la borne d'entrée reste en circuit ouvert, le multimètre affiche la température normale.
2. Ne pas changer la sonde de température au hasard, l'exactitude de la valeur ne pourrait donc être garantie.
3. Ne pas mesurer de tension pendant le mode «mesure de température»

Plage d'unité	Sensibilité	Résolution
(-20~1000)°C	$<400^{\circ}C \pm (1.0\% + 5d)$ $\geq 400^{\circ}C \pm (1.5\% + 15d)$	1°C

Sonde Thermocouple Type K (Nickel-chromium-nickel-silicon) (banana plug).



Attention

NE PAS appliquer de tension d'alimentation dans cette plage de mesure !

Entretien de l'instrument

Ceci est un instrument de précision et l'utilisateur ne doit donc pas modifier le circuit électrique.

1. Gardez l'instrument loin de l'eau, la poussière et des chocs.
2. Ne pas stocker ou utiliser l'appareil dans des environnement de haute température, à taux d'humidité élevé, explosifs, ou dans de forts champs magnétique.

Essuyez le boîtier avec un chiffon humide et un détergent; ne pas utiliser d'abrasifs ou d'alcool.

4. Si l'instrument ne fonctionne pas pendant une longue période, sortir la batterie pour éviter les fuites.
5. Faites attention à l'état de la batterie de 1.5V. Lorsque l'écran LCD affiche le symbole «  » clignotant, la batterie doit être remplacée. Les étapes sont les suivantes:

5-1. Desserrez la vis sur le capot arrière qui fixe le boîtier de la batterie.

5-2. Retirez les piles de 1.5V et les remplacer par deux nouvelles. Toutes les piles de 1.5V peuvent être utilisées, mais dans le but d'allonger la durée de vie de fonctionnement, les piles alcalines sont préférables.

5-3. Remonter le boîtier de la batterie et serrer la vis.

Précaution:

1. Ne pas dépasser de tension d'entrée de 1000V DC ou AC en valeur de pointe.
2. Ne pas mesurer de tension dans les modes courant, résistance, diode ou buzzer.
3. Ne pas utiliser l'instrument lorsque la batterie n'a pas été montée correctement ou si le capot arrière n'a pas été resserré.
4. Avant le remplacement de la batterie ou du fusible, retirer les cordons du point de mesure et éteindre le multimètre.

Élimination des défauts

Si l'appareil ne fonctionne pas correctement, essayez les conseils suivants pour résoudre certains problèmes généraux. Si les problèmes persistent, veuillez contacter votre distributeur.

Erreur	Solution
Pas d'affichage	Vérifiez que le multimètre est bien allumé, remplacer les piles.
Le symbol  apparaît	Remplacer les piles
Problème d'affichage	Remplacer les piles

Cette instruction est sujette à changement sans préavis.

La Société ne sera pas tenue pour responsable des accidents et des dommages causées par une mauvaise utilisation de l'utilisateur.